UNIVERSITA' DI PISA
Istituto di Patologia Vegetale e di Microbiologia Agraria e Tecnica
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

408

P. GAMBOGI

COMPORTAMENTO, IN VITRO, DI ALCUNE SPECIE DI *PHYTOPHTHORA* DI FRONTE AD ACTIDIONE E NISTATINA

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 12 - 1959

Tipografia Editrice Comm. U. GIARDINI - Pisa

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
18 MAR 1960

UNIVERSITA' DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

408

P. GAMBOGI

COMPORTAMENTO, IN VITRO, DI ALCUNE SPECIE DI *PHYTOPHTHORA* DI FRONTE AD ACTIDIONE E NISTATINA

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 12 - 1959

EDITRICE GIARDINI - PISA

RIASSUNTO — E' stato sperimentato il comportamento di *Phytophthora capsici*, *Ph. parasilica* var. *nicotianae* e *Ph. cactorum* di fronte ad actidione e nistatina.. E' stato osservato che le tre specie ricordate si mostrano, sia pure con qualche diversità, assai sensibili all'actidione. Diverso è il caso della nistatina capace di esercitare una qualche azione inibente solo su *Phyt. cactorum.*

Tra i numerosi funghi fitopatogeni saggiati di fronte agli antibiotici, le specie del Genere *Phytophthora* non risultano particolarmente indagate appena si eccettui, per quanto ci è noto, *Phytophthora infestans* De Bary (1, 3, 4) e *Ph. phaseoli* Thaxter (2, 5).

Eppure trattasi di patogeni di grande interesse e, per il loro modo di vita, tali da offrire la possibilità di perseguirli anche fuori dell'ospite, cioè nel terreno ove, se umido ed organico, facilmente vivono e permangono.

Si è pensato quindi di un certo interesse saggiare il comportamento di alcune specie di *Phytophthora* di fronte a due antibiotici notoriamente antimicotici quali Actidione e Nistatina.

MATERIALI E METODI

Le specie di *Phytophthora* sopra le quali si sono portati i nostri saggi, furono:

Phyt. capsici Tucker, agente della cancrena pedale del peperone e della melanzana.

Phyt. parasitica v. *nicotianae* Dastur, causa del marciume del colletto del pomodoro.

Phyt. cactorum (L. et C.) Schroet., polifago, capace d'attaccare i cotiledoni e le giovani piantine di faggio, ma altresì capace d'attac-

care, al colletto, le piante più diverse (pesco, albicocco, frassino, pino, abete, ed erbacee varie delle famiglie delle Crassulacee, Cactacee, Poligonacee, Rosacee, Enoteracee, Solanacee, Scrofulariacee, etc.).

Queste tre specie furono saggiate in ceppi provenienti dal Centraalbureau voor Schimmelcultures di Baarn. Gli antibiotici usati furono, come si è detto, l'Actidione, fornitoci dalla Upjohn Co., Kalamazoo, e la Nistatina, nella confezione commerciale nota con il nome di Mycostatin della Squibb.

I saggi di antibiosi sono stati eseguiti seguendo lo sviluppo dei patogeni in agar-avena privo dei singoli composti o contenente quantità seriate degli stessi (*)

Il rilievo periodico dell'incremento offerto dalle dimensioni delle colonie, dava indice dell'azione dei vari antibiotici. Prove in sestuplo e presentazione grafica dei risultati attraverso le curve di sviluppo e le rette d'azione. Queste sono state costruite traducendo in « Probits » la percentuale di inibizione avuta, in un determinato momento, nelle singole dosi.

Risultati

I - *Phytophthora capsici* Tucker.

Actidione (v. grafici)

Nistatina (nessuna evidente azione)

Su *Phyt. capsici* la Nistatina non si è dimostrata capace di frenare lo sviluppo delle colonie in piastra. L'actidione si è invece dimostrato notevolmente attivo con una retta d'azione assai ripida. La DL_{50} è stata raggiunta con la concentrazione dello 0,00025‰ (0,25 p.p.m. circa).

(*) L'agar usato e trovato ottimamente rispondente allo sviluppo delle tre specie di *Phytophthora*, fu preparato nel modo seguente: si scaldano fino ad ebollizione, sempre agitando, gr. 30 di farina d'avena, gr. 10 di glucosio, tracce di solfato ferroso, gr. 20 di agar, e cc. 1000 di acqua fontis.

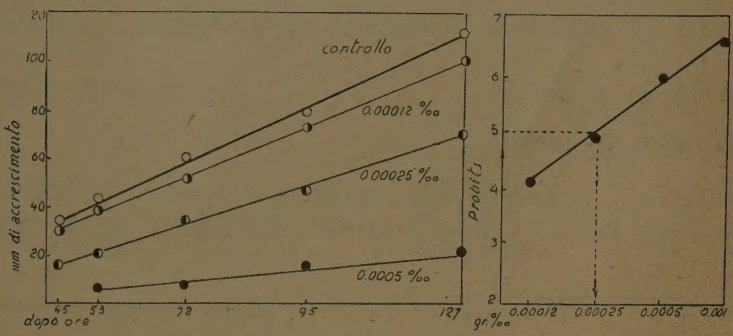

Fig. 1 - Curve di sviluppo e retta d'azione (alla 95ª ora) di *Phyt. capsici* in presenza di Actidione.

II - *Phytophthora parasitica* v. *nicotianae* Dastur.

Actidione (v. grafici)

Nistatina (nessuna evidente azione)

Su *Phyt. parasitica* v. *nicotianae* la Nistatina, come nel precedente caso non ha manifestato nessuna particolare azione di freno nello sviluppo delle colonie. La risposta è stata invece positiva per l'Actidione che però ha dato una retta d'azione relativamente debole. La DL_{50} sale infatti allo 0,0025‰ (2,5 p.p.m.).

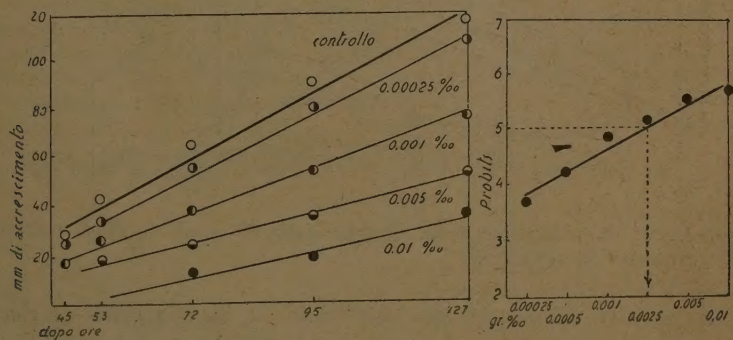

Fig. 2 - Curve di sviluppo e retta d'azione (alla 95ª ora) di *Phyt. parasitica* v. *nicotianae* in presenza di Actidione.

III - *Phytophthora cactorum* (L. et C.) Schroet.

Actidione (v. grafici)

Nistatina (v. grafici)

Actidione e Nistatina sono risultati attivi verso *Phyt. cactorum*. Per il primo la DL_{50} è di circa 0,0015‰ (1,5 p.p.m.); per la seconda di 500 U/cc.

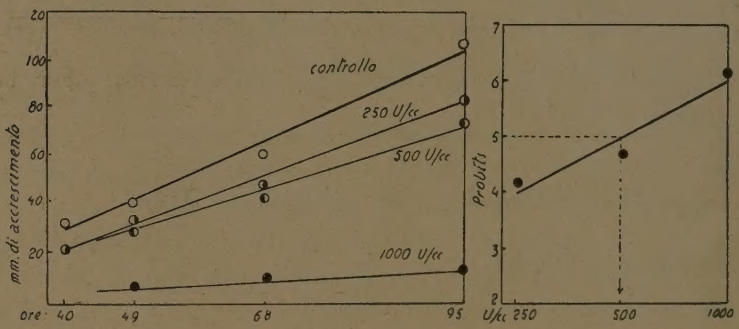

Fig. 3 - Curve di sviluppo e retta d'azione (alla 95ª ora) di *Phyt. cactorum* in presenza di Nistatina.

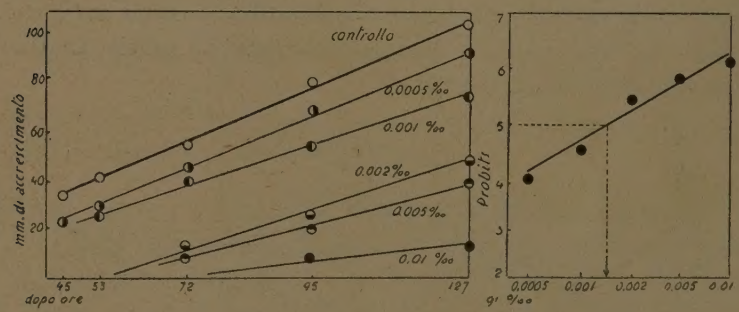

Fig. 4 - Curve di sviluppo e retta d'azione (alla 95ª ora) di *Phyt. cactorum* in presenza di Actidione.

La positiva azione dei due antibiotici ci ha suggerito di ricercare se, presenti contemporaneamente, si fossero avute azioni sinergiche. Tanto non è risultato.

Conclusioni

Riassumendo:

	Actidione (valore della DL_{50})	Nistatina (valore della DL_{50})
Phyt. capsici	0,25 p.p.m.	—
Phyt. parasitica v. *nicotianae*	2,5 p.p.m.	—
Phyt. cactorum	1,5 p.p.m.	500 U/cc.

E' così risultato che le tre specie di *Phytophthora* si sono dimostrate sensibili, in vitro, all'Actidione. Maggiore sensibilità ha dimostrato *Phyt. capsici*, quindi *Phyt. cactorum* ed infine *Phyt. parasitica* v. *nicotianae*.

Di fronte alla Nistatina si è dimostrata sensibile *Phyt. cactorum*, non le altre specie. Il perchè di questo diverso comportamento rimane a vedere.

P. Gambogi

Osservatorio per le Malattie delle Piante
Sez. Patologia Vegetale
Pisa

BIBLIOGRAFIA

(1) Bonde R. - *Studies on the control of potato late blight with antibiotics.* Phytopath. *43*, 463, 1943.
(2) Grossan D. F., Lloyd P. J., Hyre R. A. e Henberger J. W. - *Control of downy mildew of lima bean.* Plant Dis. Rep. *41*, 156, 1957.
(3) Müller K. O., Mc Kay J. H. e Friend J. N. - *Effect of streptomycin on the host-pathogen relationship of a fungal phytopathogen.* Nature, *174*, 32, 1954.
(4) Zaumeyer W. J. e Doolittle S. P. - *Control of late blight on tomato with streptomycin.* Phytopath. *46*, 32, 1956.
(5) Zaumeyer W. J. e Wester R. E. - *Control of downy mildew of lima beans with streptomycin.* Plant Dis. Rep. *40*, 776, 1956.